

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. März 2002 (14.03.2002)

PCT

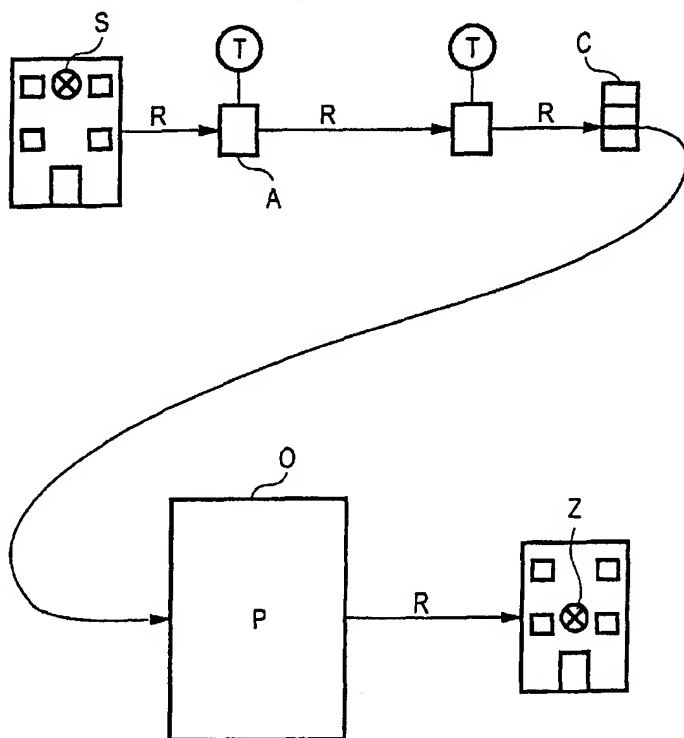
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/21351 A1

- | | | |
|---|--|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : | G06F 17/60 | (72) Erfinder; und |
| (21) Internationales Aktenzeichen: | PCT/DE01/03339 | (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KLEIN, Bernhard
[DE/DE]; Agricolaweg 2, 93049 Regensburg (DE). |
| (22) Internationales Anmeldedatum: | 31. August 2001 (31.08.2001) | (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München
(DE). |
| (25) Einreichungssprache: | Deutsch | (81) Bestimmungsstaat (national): US. |
| (26) Veröffentlichungssprache: | Deutsch | (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR). |
| (30) Angaben zur Priorität: | 100 44 259.5 7. September 2000 (07.09.2000) DE | |
| (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelbacherplatz 2, 80333 München (DE). | | |

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR SIGNALLING A TIME OF DEPARTURE AND A MOBILE DATA PROCESSING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM SIGNALISIEREN EINES ABREISEZEITPUNKTS UND MOBILES DATENVERAR-
BEITUNGSGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to a method for signalling a time of departure, according to which a route between a departure location (A) of a means of transport and an arrival location (O), in addition to the time required for the journey is calculated. A time of departure is defined for a user and signalled in good time, based on a desired arrival time. The method can be carried out by a mobile data processing device. Scheduler software can thus signal not only the appointment to be notified, but also the time of departure, which is important to the user.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zum Signalisieren eines Abreisezeitpunkts wird eine Route zwischen einem Abfahrtsort (A) eines Verkehrsmittels und einem Ankunftszeitpunkt (O) sowie die hierfür benötigte Reisezeit berechnet. Auf Grundlage eines gewünschten Ankunftszeitpunkts wird ein Abreisezeitpunkt für einen Benutzer festgelegt und rechtzeitig signalisiert. Das Verfahren kann von einem mobilen Datenverarbeitungsgerät ausgeführt werden. Auf diese Weise lässt sich in einer Terminplaner-Software nicht lediglich der wahrzunehmende Termin, sondern auch der

für den Benutzer wichtige Abreisezeitpunkt ausgeben.

WO 02/21351 A1



Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Verfahren zum Signalisieren eines Abreisezeitpunkts und mobiles Datenverarbeitungsgerät

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Signalisieren eines Abreisezeitpunkts und ein mobiles Datenverarbeitungsgerät, das in der Lage ist, einen Benutzer den Zeitpunkt seiner Abreise zu signalisieren.

10

Anlässlich des 4. IST Weltkongresses (Intelligent Transport Systems) in Berlin wurde der internet-basierte Reiseplaner „Verkehr & Service Online“ (VSO) der Öffentlichkeit vorgestellt. Der VSO bietet Information zu einer gewünschten Reiseroute, zur voraussichtlichen Reisezeit und zur Wahl des geeigneten Verkehrsmittel. Als mobiles Endgerät dient hierfür eine Kombination aus Personal Digital Assistant (PDA) und Mobiltelefon. Zur Reiseplanung wird von einem Benutzer eine Internetseite aufgerufen. Nach Eingabe von Start- und Zielort, dem gewünschten Reisedatum mit Uhrzeit errechnet das System die optimale Route und die voraussichtliche Reisedauer. Da das System statistische Verkehrsdaten berücksichtigt, soll der Benutzer auf Grundlage der berechneten Reisedauer auch Empfehlungen für eine veränderte Abreisezeit erhalten, wenn dadurch die voraussichtliche Reisedauer sinkt. Das System ist aber nicht in der Lage, einem Benutzer den Zeitpunkt seiner Abreise zu signalisieren, wenn ein Ziel zu einem bestimmten Zeitpunkt erreicht werden soll.

30 Das Programm Time Table Viewer von Hiroaki Sengoku für Palm PDA erlaubt die Einbindung von beliebigen Fahrplänen. Für einen ausgewählten Zug eines Fahrplans wird die Zeit bis zur nächsten Abfahrt angezeigt. Der Benutzer erhält aber keine

Information, wann er von seinem gegenwärtigen Aufenthaltsort aufbrechen muss, um zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort zu sein.

5 Aus der Patentschrift DE 44 29 121 C1 ist ein Navigationssystem bekannt, bei dem über Mobilfunk Wegenetzdaten und Verkehrsinformation von einer Zentrale abgerufen werden können. Das Navigationssystem kann wenigstens teilweise in einem Mobiltelefon integriert sein, so dass die benötigten Daten auch
10 außerhalb eines Fahrzeugs abrufbar sind.

Es ist ein Ziel der Erfindung, ein Verfahren zum Signalisieren eines Abreisezeitpunkts und ein tragbares Datenverarbeitungsendgerät bereitzustellen, die in der Lage sind, einem
15 Benutzer, der zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem Ziel sein will, rechtzeitig den richtigen Abreisezeitpunkt zu signalisieren.

Erfindungsgemäß wird der Benutzer, der einen Termin an einem
20 Ziel wahrnehmen muss, so rechtzeitig gewarnt, dass er die geplante Reise mit dem/den hierfür geeigneten Verkehrsmittel(n) rechtzeitig antreten kann. Dabei wird berücksichtigt, dass der Benutzer eine gewisse Zeitspanne benötigt, von seinem Standpunkt aus das Verkehrsmittel zu erreichen. Diese Zugangszeit kann als fester Wert vorbelegt sein oder individuell berechnet werden.
25

Vorzugsweise werden Verkehrsmeldungen berücksichtigt, um den Abreisezeitpunkt oder den Alarm entsprechend auf einen früheren oder späteren Zeitpunkt zu verlegen. Außerdem kann eine
30 neue Route, gegebenenfalls unter Änderung des oder der ursprünglich bestimmten Verkehrsmittel, vorgeschlagen werden.

Dem Benutzer wird vorzugsweise eine Route unter Berücksichtigung geeigneter öffentlicher Verkehrsmittel oder Individualverkehrsmittel vorgeschlagen. Eine automatische Auswahl der Verkehrsmittel kann die Verfügbarkeit, die Reisezeit und die Fahrpläne öffentlicher Verkehrsmittel berücksichtigen. Aufgrund eines Vergleichs zwischen den Transportzeiten für ein öffentliches Verkehrsmittel und für ein Individualverkehrsmittel, insbesondere für einen Pkw, und zwischen den jeweils anfallenden Kosten, kann dem Benutzer dasjenige Verkehrsmittel vorgeschlagen werden, das die Route am wirtschaftlichsten oder am schnellsten zurücklegt.

Die ursprünglich vorgesehenen Verkehrsmittel können in Abhängigkeit von der aktuellen Verkehrsinformation geändert werden.

Das Verfahren kann an einem stationären Computer (PC), einem tragbaren Computer (Notebook) oder von einem PDA (Taschencomputer) ausgeführt werden. Auf diese Weise lässt sich in einer Terminplaner-Software nicht lediglich ein wahrzunehmender Termin, sondern auch die für den Benutzer wichtige Abreisezeit ausgeben.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit den Zeichnungen. Es zeigen:

- Figur 1 ein Navigationsgerät mit einer Schnittstelle zu einem PDA,
- Figur 2 einen PDA und
- Figur 3 eine geplante Route.

Figur 1 veranschaulicht ein in ein Fahrzeug, und genauer in einen Pkw eingebautes Navigationsgerät 1, das eine Recheneinheit 1 (Mikroprozessor) und einen Speicher 12 aufweist. Dieser Speicher ist ein überschreibbarer Arbeitsspeicher. Mit
5 der Recheneinheit 1 sind über ein Bussystem weitere Komponenten verbunden. Darunter befinden sich Positionssensoren 13 mit einem Entfernungssensor, mit einem Richtungssensor und mit einem GPS-Satellitenempfänger, eine Anzeigeeinrichtung 14, auf der digitale Straßenkarten 15 und berechnete Routen
10 darstellbar sind, eine Mobiltelefoneinheit 16, über die Verkehrsmeldungen empfangen und für die Routenberechnung eingesetzt werden können, und ein Laufwerk 17 für ein Speichermedium 18, nämlich eine DVD (digitale versatile disk).

15 Auf dem Speichermedium 18 ist wenigstens eine Datenbank 19 mit einem Netzwerk von Straßensegmenten der digitalen Straßenkarte 15 gespeichert.

Ferner ist ein mobiles Datenverarbeitungsgerät 3, wobei es
20 sich um einen PDA handelt, über eine Schnittstelle 4 mit dem Navigationsgerät 1 verbindbar. Die Schnittstelle ist eine drahtlose Schnittstelle nach dem Bluetooth-Standard. Über eine weiterreichende Funkverbindung (Mobilfunk oder Schnurlos-Telefon) ist aber auch eine direkte Verbindung zwischen einem
25 Heimcomputer und dem Navigationsgerät herstellbar.

Über die Schnittstelle kann der PDA an das Navigationsgerät 1 entweder eine bereits vorberechnete Route zu einem Ziel oder nur das Ziel eingeben. Das Navigationsgerät 1 übernimmt die
30 vorberechnete Route oder berechnet selbst eine Route, um an den Benutzer hierzu Leitinformation auszugeben. Es berücksichtigt über die Mobiltelefoneinheit 16 oder einen Rundfunkempfänger empfangene Verkehrsinformation und schlägt gegebene

5

nenfalls eine alternative Route vor. Über die Mobiltelefon-
einheit lässt sich eine Verbindung zu einem Service-Provider
für einen Internetzugang oder für Verkehrsinformationen her-
stellen. Über beide Quellen lassen sich aktuelle Verkehrs-
5 formationen so wie Verkehrsprognosen beziehen.

Wird der PDA aus dem Fahrzeug entfernt, so wird dieser Ort im
PDA gespeichert. Dabei kann der Ort des Fahrzeugs entweder
vom Navigationsgerät an den PDA übermittelt werden, oder der
10 PDA kann mittels eines Positionssensor (beispielsweise Satel-
litenempfänger) eine eigenständige Positionsmessung vorneh-
men. Das Signal zur Speicherung der Fahrzeugposition kann
entweder durch die Entnahme aus einer Fixiereinrichtung im
Fahrzeug oder durch Trennen von der Schnittstelle 4 ausgelöst
15 werden.

Nach dem Verlassen des Fahrzeugs kann der PDA die Entfernung
zum Fahrzeug nach Eingabe des neuen Standpunkt durch den Be-
nutzer oder nach einer automatischen Positionsermittlung
20 feststellen und eine Route vom momentanen Standpunkt des Be-
nutzers zurück zum Fahrzeug berechnen. Diese Route kann einen
Fußweg und gegebenenfalls die Benutzung öffentlicher Ver-
kehrsmittel berücksichtigen. Ferner kann der PDA die Zeit be-
rechnen, die für das Erreichen des Fahrzeugs vom aktuellen
25 Standpunkt aus nötig ist.

In Figur 2 sind zwei miteinander verbundene Datenverarbei-
tungsgeräte dargestellt. Dabei handelt es sich um einen sta-
tionären PC 2 (Heimcomputer) und ein mobiles Datenverarbei-
30 tungsgerät (PDA). Der PDA ist mit einem Mobiltelefon 5 und
einem Positionssensor, nämlich einem Satellitenempfänger 6
verbunden. Diese beiden Komponenten können genauso wie ein
Verkehrsfunkempfänger auch in den PDA integriert sein.

Mit dem Computer 2 kann der Benutzer zu Hause oder an seinem Arbeitsplatz eine Route zu einem Ziel bestimmen lassen. Die Route kann entweder mit einer handelsüblichen Routenberechnungs-Software auf dem Computer 2 oder über Internet von einem Hostcomputer erfolgen. Die so ermittelte Route kann an den PDA übertragen werden. Außerdem können vom Computer 2 Teile einer digitalen Straßenkarte an den PDA übertragen werden, so dass der PDA dazu in der Lage ist, autonom eine Reiseroute zu berechnen.

Aufgrund der Verbindung mit dem Mobiltelefon 5 oder mittels einer eingebauten Mobiltelefoneinheit oder eines eingebauten Verkehrsfunkempfängers, kann der PDA Verkehrsinformation empfangen und für die Routenberechnung und die Berechnung eines Alarms für einen rechtzeitigen Abreisezeitpunkt einsetzen.

Der Positionssensor 6 gestattet dem PDA die Ermittlung des momentanen Standpunkt des Benutzers und der Entfernung zum Verkehrsmittel das benutzt werden soll.

Figur 3 veranschaulicht eine von einem stationären Computer, einem PDA oder einem Navigationsgerät berechnete Route R von einem momentanen Standpunkt S des Benutzers zu einem Zielpunkt Z.

Die Route R umfasst einen Fußweg vom Standpunkt S in einem Gebäude zu einem Abfahrtsort A, nämlich einer Haltestelle eines öffentlichen Verkehrsmittel T, bei dem es sich um eine U-Bahn, einen Zug, einen Bus, eine Straßenbahn oder dergleichen handeln kann. Ferner zählt zur Route R die mit dem öffentlichen Verkehrsmittel T zurückzulegende Strecke zur Zielhaltestelle. Danach führt die Route R über einen Fußweg zu einem

7

Individualverkehrsmittel C. Dabei handelt es sich um den Pkw des Benutzers. Alternativ könnte diese Etappe der Route zu einer Mietwagenfirma führen, bei der sich der Benutzer einen Mietwagen zur Fortsetzung seiner Reise besorgen kann.

5

Mit dem Pkw wird die Route R zu dem Ankunftsort O fortgesetzt, bei dem es sich um einen öffentlichen Parkplatz handelt. Von dort muss der Benutzer einen weiteren Fußweg zu einem Gebäude zurücklegen, in dem er zu einem Termin zu einem bestimmten Zeitpunkt erscheinen will.

10

Um den Benutzer rechtzeitig alarmieren zu können, berechnet ein Datenverarbeitungsgerät die Zeit, die der Benutzer zum Erreichen des Zielpunkts Z benötigen wird und berechnet auf Grundlage des Zeitpunkts für den Termin am Zielpunkt Z und der gesamten Reisezeit einen Abreisezeitpunkt. Das Datenverarbeitungsgerät gibt eine bestimmte Zeitspanne vor dem Abreisezeitpunkt, die von dem Benutzer wählbar ist, einen optischen und/oder akustischen Alarm aus.

20

Für die Routen- und Zeitplanung wird vom Zielpunkt Z zum momentanen Standpunkt S zurückgerechnet. Zunächst berechnet das Datenverarbeitungsgerät eine Fußgängeroute ausgehend vom Zielpunkt Z zum geplanten Ankunftsort O (Parkplatz). Für die Berechnung der Zeitdauer des Fußwegs wird eine im Programm des Datenverarbeitungsgeräts vorbelegte aber änderbare Gehgeschwindigkeit berücksichtigt und hieraus eine Zeitdauer für den Zutritt zum Zielpunkt berechnet.

25

Anschließend wird eine Route für einen Personenkraftwagen ausgehend vom Ankunftsort O zu der Haltestelle des öffentlichen Verkehrsmittels T an dem der Pkw des Benutzers abgestellt ist ermittelt. Der Standort des Fahrzeugs kann als

30

Zwischenziel eingegeben werden oder kann beim Verlassen des Fahrzeugs in einem tragbaren Datenverarbeitungsgerät gespeichert werden. Die Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel sind in den digitalen Straßenkarten zur Routenberechnung regelmäßig als wichtige Punkte (points of interest oder POI) 5 verzeichnet.

Für den Wegabschnitt vom Ankunftsort O bis zur Haltestelle an dem der Pkw geparkt ist, wird die voraussichtliche Fahrtdauer 10 in Abhängigkeit von dem zu dem statistisch für den Wochentag zu der Reisezeit erwartbaren Verkehrsfluss ermittelt. Dabei wird eine vom Benutzer beeinflussbare Zeitspanne als Sicherheit addiert, um zu verhindern, dass der Benutzer wegen Zeitnot zu einer unvorsichtigen Fahrweise gedrängt wird.

15

Zusätzlich muss noch die Dauer des Fußmarschs zwischen der Haltestelle des öffentlichen Verkehrsmittel und dem dort abgestellten Fahrzeug berücksichtigt werden.

20 Wenn die voraussichtliche Reisedauer von der Zielhaltestelle, an der der Pkw geparkt ist, bis zum Zielpunkt Z bekannt ist, kann aus dem Fahrplan des öffentlichen Verkehrsmittel T die Transportgelegenheit ermittelt werden, die eine rechtzeitige Ankunft an der Haltestelle gewährleistet, an dem der Pkw 25 parkt ist.

Vom Zeitpunkt der Abfahrt des öffentlichen Verkehrsmittels vom Abfahrtsort A, der aus dem im Datenverarbeitungsgerät gespeicherten Fahrplan bekannt ist, muss noch die Dauer des 30 Fußmarschs vom aktuellen Standpunkt S des Benutzers zu der Haltestelle abgezogen werden, um den Abreisezeitpunkt zu erhalten.

Eine Route kann mehrere Termine zu verschiedenen Zeitpunkten an verschiedenen Orten berücksichtigen, die der Benutzer wahrnehmen will. Wenn der Benutzer ein mobiles Datenverarbeitungsgerät mit sich führt, wird ihm jeweils rechtzeitig signalisiert, wann er aufbrechen muss, um sein nächstes Ziel rechtzeitig zu erreichen.

Der Abreisezeitpunkt vom Standpunkt S und gegebenenfalls von Zwischenzielen auf der Route wird in eine Terminplaner-Software eingetragen, so dass der Benutzer sich einen Überblick über die Reise verschaffen kann. Rechtzeitig vor dem Abreisezeitpunkt erhält der Benutzer vom stationären oder mobilen Datenverarbeitungsgerät eine Mahnung, die Reise anzutreten.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Signalisieren eines Abreisezeitpunkts mit den Schritten:

- 5 - eine Route (R) zwischen einem Abfahrtsort (A) eines Verkehrsmittels (T; C) und einem Ankunftsort (O) des Verkehrsmittels wird berechnet,
- eine Reisezeit, die das Verkehrsmittel (T; C) voraussichtlich für das Zurücklegen der Route (R) zwischen dem Abfahrtsort (A) und dem Ankunftsort (O) benötigt, wird be-
10 rechnet,
- eine Zugangszeit, die ein Benutzer für das Zurücklegen der Entfernung zwischen seinem Standpunkt (S) und dem Abfahrtsort (A) benötigt, wird berücksichtigt,
- 15 - ein Abreisezeitpunkt wird festgelegt, indem von einem gewünschten Ankunftszeitpunkt am Ankunftsort (O) die Reisezeit und die Zugangszeit abgezogen wird,
- der Abreisezeitpunkt wird in einem Datenverarbeitungsgerät (2; 3) registriert,
- 20 - dem Benutzer wird ein Alarm in Abhängigkeit von dem Abreisezeitpunkt signalisiert.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Entfernung zwischen dem aktuellen Standpunkt (S) eines
25 Benutzers und dem Abfahrtsort (A) berechnet wird, und dass aus dieser Entfernung die Zugangszeit ermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abreisezeitpunkt in Abhängigkeit von der Entfernung
30 des Ankunftsorts (O) des Verkehrsmittels (C; T) zu einem vom Benutzer gewählten Zielpunkt (Z) bestimmt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reisezeit unter Einbeziehung von Transportzeiten mehrerer Verkehrsmittel (C; T) bestimmt wird.
- 5 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Route (R) vom Standpunkt (S) des Benutzers zum Zielpunkt (Z) die Verfügbarkeit, die Reisezeit und die Fahrpläne öffentlicher Verkehrsmittel berücksichtigt, dass die Transportzeit für ein öffentliches Verkehrsmittel
- 10 (T) mit der Transportzeit eines Individualverkehrsmittels (C) verglichen wird, und dass dasjenige Verkehrsmittel (C; T) dem Benutzer vorgeschlagen wird, das die Route (R) am wirtschaftlichsten oder am schnellsten zurücklegt.
- 15 6. Verfahren nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass für die Route (R) abschnittsweise öffentliche Verkehrsmittel (T) und Individualverkehrsmittel (C) in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Verfügbarkeit vorgeschlagen werden.
- 20 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Entfernung zwischen dem Standpunkt (S) des Benutzers zu dem Parkplatz seines Individualverkehrsmittels (C) ermittelt wird.
- 25 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in einem mobilen Datenverarbeitungsgerät (3) der Ort gespeichert wird, an dem es aus dem Verkehrsmittel (T; C) entfernt wird, und der aktuelle Standpunkt (S) des
- 30 Benutzers ermittelt wird, an dem sich der Benutzer zum Zeitpunkt der Bestimmung des Abreisezeitpunkts befindet.

12

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass von einem tragbaren Datenverarbeitungsgerät (3) eine Fußgängeroute vom Standpunkt (S) des Benutzers zum Parkplatz des Personenkraftwagens des Benutzers berechnet und an den Benutzer ausgegeben wird.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass aktuelle Verkehrsinformation für die Bestimmung des Abreisezeitpunkts und/oder des Verkehrsmittels berücksichtigt wird.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verkehrsprognose für das Zeitintervall berücksichtigt wird, in dem die Reise stattfinden soll.

12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abreisezeitpunkt und/oder das Verkehrsmittel (C; T) in Abhängigkeit von aktueller Verkehrsinformation geändert wird.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Route (R) von einem tragbaren Datenverarbeitungsgerät (3) berechnet wird, und dass in Abhängigkeit von Verkehrsinformation von dem tragbaren Datenverarbeitungsgerät (3) eine neue Route (R) vom augenblicklichen Standpunkt (S) des Benutzers zum Ankunftsort (O) berechnet wird.

13

14. Tragbares Datenverarbeitungsgerät, das aufweist:

- einen Speicher (12), in den eine digitale Straßenkarte (15) geladen ist,

- eine Recheneinheit (11), die eine Route (R) von einem

5 Standpunkt (S) des Benutzers zu einem vom Benutzer wählbaren Ankunftsort (O) berechnet, die eine Ankunftszeit für den Ankunftsort (O) abfragt und einen Abreisezeitpunkt nach einem der vorhergehenden Ansprüchen ermittelt und signalisiert.

10

1/2

FIG 1

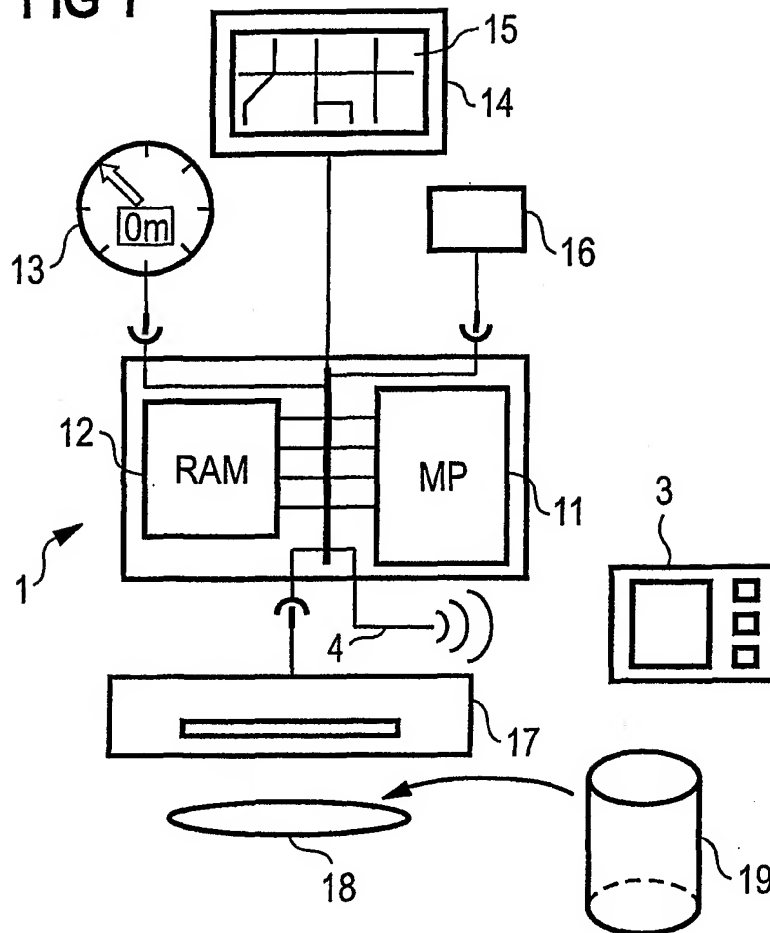


FIG 2

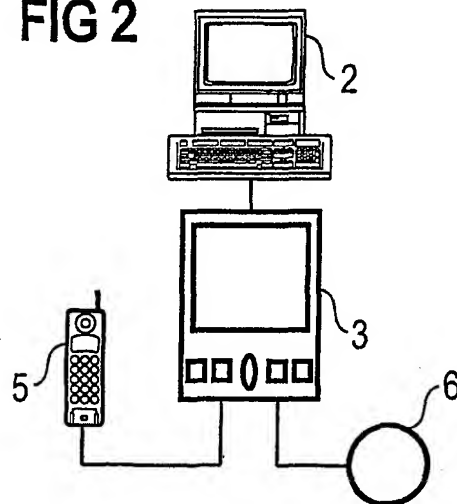
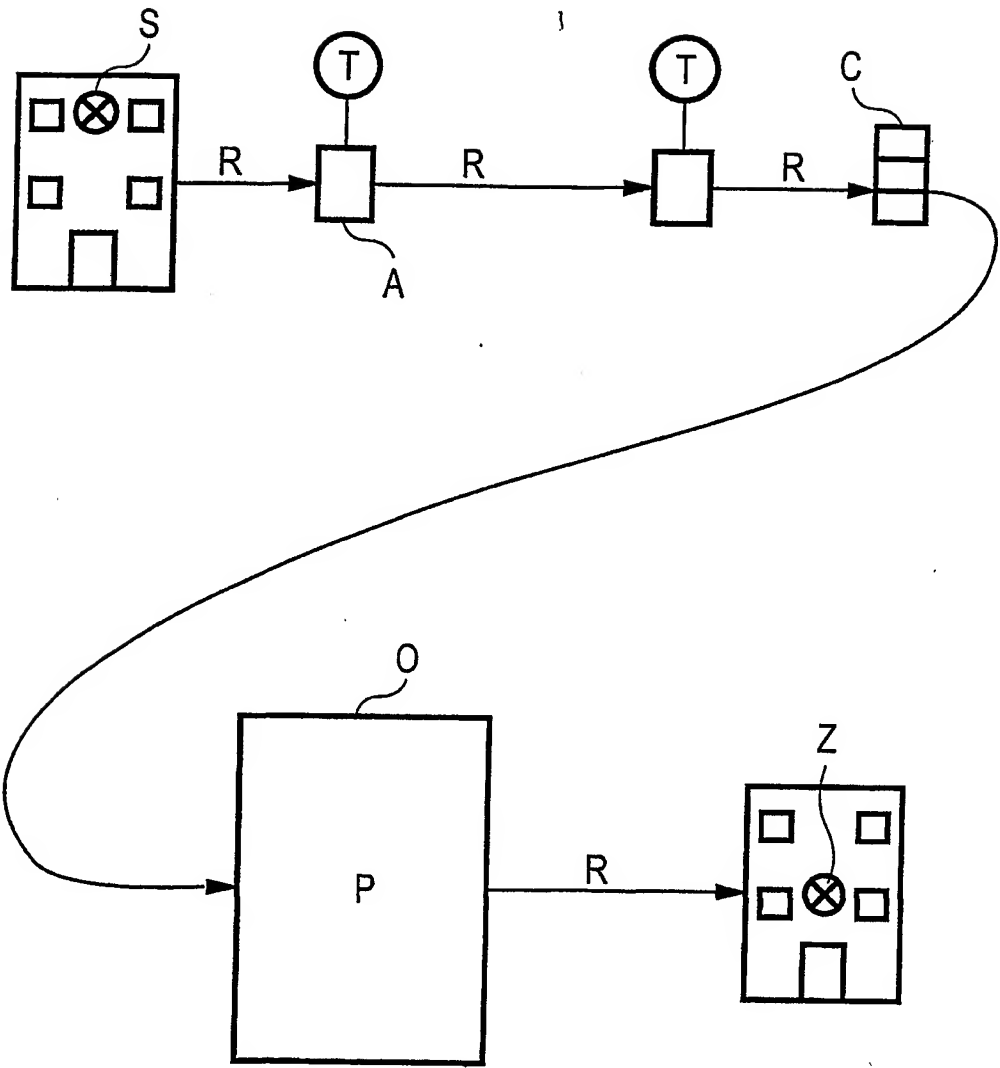


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Int Application No
 PCT/DE 01/03339

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 948 040 A (DELORME DAVID M ET AL) 7 September 1999 (1999-09-07) column 14, line 66 -column 15, line 5 column 18, line 40 -column 19, line 58; figure 1B column 16, line 41 - line 59 column 22, line 19 - line 37	1-14
X	US 5 790 974 A (TOGNAZZINI BRUCE) 4 August 1998 (1998-08-04) column 2, line 5 -column 3, line 2 column 6, line 50 -column 7, line 31 column 14, line 40 -column 15, line 8; figure 5	1-14
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 January 2002

Date of mailing of the international search report

04/02/2002

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Platzer, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int .pplication No
PCT/DE 01/03339

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 855 006 A (HUEMOELLER II JOHN WALTER ET AL) 29 December 1998 (1998-12-29) column 2, line 37 - line 45 column 6, line 35 - line 41 ----	1-14
A	WO 98 08206 A (SCHMIER KENNETH J ;FREDA PAUL (US)) 26 February 1998 (1998-02-26) page 26, last paragraph -page 27, paragraph 1 ----	1-14
A	TOMKEWITSCH R VON: "DYNAMIC ROUTE GUIDANCE AND INTERACTIVE TRANSPORT MANAGEMENT WITH ALI-SCOUT" IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY, IEEE INC. NEW YORK, US, vol. 40, no. 1, 1 February 1991 (1991-02-01), pages 45-50, XP000225641 ISSN: 0018-9545 the whole document ----	12,13
A	BAGER J ET AL: "Weg-weisend Routenplaner finden den optimalen Weg" C T, HANNOVER, DE, 1 April 1995 (1995-04-01), pages 252-254,256,25, XP002091950 ISSN: 0724-8679 the whole document -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int: pplication No
PCT/DE 01/03339

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5948040	A	07-09-1999	US 5802492 A	01-09-1998
			US 5559707 A	24-09-1996
			WO 9835311 A1	13-08-1998
			WO 9748065 A1	18-12-1997
			US 6321158 B1	20-11-2001
			US 5848373 A	08-12-1998
			CA 2183842 A1	01-03-1997
<hr/>				
US 5790974	A	04-08-1998	NONE	
<hr/>				
US 5855006	A	29-12-1998	NONE	
<hr/>				
WO 9808206	A	26-02-1998	US 6006159 A	21-12-1999
			AU 735935 B2	19-07-2001
			AU 3912697 A	06-03-1998
			EP 0917697 A1	26-05-1999
			JP 2001503541 T	13-03-2001
			WO 9808206 A2	26-02-1998
<hr/>				

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Vitenzeichen

PL 1/DE 01/03339

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G06F17/60

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 948 040 A (DELORME DAVID M ET AL) 7. September 1999 (1999-09-07) Spalte 14, Zeile 66 - Spalte 15, Zeile 5 Spalte 18, Zeile 40 - Spalte 19, Zeile 58; Abbildung 1B Spalte 16, Zeile 41 - Zeile 59 Spalte 22, Zeile 19 - Zeile 37 ---	1-14
X	US 5 790 974 A (TOGNAZZINI BRUCE) 4. August 1998 (1998-08-04) Spalte 2, Zeile 5 - Spalte 3, Zeile 2 Spalte 6, Zeile 50 - Spalte 7, Zeile 31 Spalte 14, Zeile 40 - Spalte 15, Zeile 8; Abbildung 5 --- -/-	1-14

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
 - *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
 - *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
 - *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
 - *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
 - *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
 - *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
 - *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
 - *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28. Januar 2002

04/02/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Platzer, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int - Aktenzeichen

PCI/DE 01/03339

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
A	US 5 855 006 A (HUEMOELLER II JOHN WALTER ET AL) 29. Dezember 1998 (1998-12-29) Spalte 2, Zeile 37 - Zeile 45 Spalte 6, Zeile 35 - Zeile 41 ----	1-14
A	WO 98 08206 A (SCHMIER KENNETH J ;FREDA PAUL (US)) 26. Februar 1998 (1998-02-26) Seite 26, letzter Absatz -Seite 27, Absatz 1 ----	1-14
A	TOMKEWITSCH R VON: "DYNAMIC ROUTE GUIDANCE AND INTERACTIVE TRANSPORT MANAGEMENT WITH ALI-SCOUT" IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY, IEEE INC. NEW YORK, US, Bd. 40, Nr. 1, 1. Februar 1991 (1991-02-01), Seiten 45-50, XP000225641 ISSN: 0018-9545 das ganze Dokument ----	12,13
A	BAGER J ET AL: "Weg-weisend Routenplaner finden den optimalen Weg" C T, HANNOVER, DE, 1. April 1995 (1995-04-01), Seiten 252-254,256,25, XP002091950 ISSN: 0724-8679 das ganze Dokument -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

 I
 Einzelzeichen
 PCT/DE 91/03339

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5948040	A	07-09-1999	US 5802492 A	01-09-1998
			US 5559707 A	24-09-1996
			WO 9835311 A1	13-08-1998
			WO 9748065 A1	18-12-1997
			US 6321158 B1	20-11-2001
			US 5848373 A	08-12-1998
			CA 2183842 A1	01-03-1997
US 5790974	A	04-08-1998	KEINE	
US 5855006	A	29-12-1998	KEINE	
WO 9808206	A	26-02-1998	US 6006159 A	21-12-1999
			AU 735935 B2	19-07-2001
			AU 3912697 A	06-03-1998
			EP 0917697 A1	26-05-1999
			JP 2001503541 T	13-03-2001
			WO 9808206 A2	26-02-1998